

(10) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-47161

(P2001-47161A)

(13) 公開日 平成13年2月20日 (2001.2.20)

(51) Int.Cl.

識別記号

F1

7-70-1\* (参考)

B21D 39/20

B21D 39/20

A

## 審査請求 未請求 請求項の数 7 O.L. (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平11-228876

(71) 出願人

大同特殊鋼株式会社

愛知県名古屋市中区第一丁目11番18号

(22) 出願日

平成11年3月12日 (1999.3.12)

(72) 発明者

冷水 勝夫

愛知県名古屋市天白区衣山二丁目31番地

八事サンハイツ501

(72) 発明者

堀尾 浩次

愛知県東海市加木星町南鹿持18番地

(72) 発明者

鬼頭 一成

愛知県名古屋市緑区吉鳴海2-38

(74) 代理人

弁理士 須賀 純夫

最終頁に続く

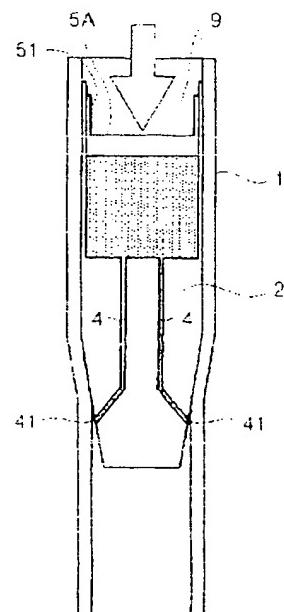
(34) [発明の名称] 金属管の拡管方法および拡管工具

## (57) 【図面】

【課題】 一般的な、金属管の強度観点から工具として、主に力の伝達部、すなわち手力をもつて、前進方向に工具の端子に沿って管内を走査することでなる拡管装置において、其の工具部に付けて工具上に及ぼす長さの金属管の可塑性を考慮にせずに工具の拡管工具を提供する。

【解決手段】 本発明の拡管装置は、図1、4を有し、工具部(1)の先端部(2)は、延びて西部側の前面に開口部(3)と溝部(4)を有する。工具部(1)の溝部(4)とともに、溝件の把手を有する把手部(5)、把手部(5)の溝部(4)に接する連刃伝達手段

である。把手部(5)は設けられ、把手部(5)を握りしめ把手部(5)を回すと、把手部(5)の溝部(4)と把手部(5)の溝部(4)を連続操作して、把手部(5)の溝部(4)を前進させ、



の工具を受けて、その内部の潤滑剤に伝える手段を設け、钢管工具、工具前面に付けて潤滑剤（8）を钢管（1）の内壁、工具内壁に供給するように構成したことを特許する。

【（1）】潤滑剤供給管（11）と開口するノズル（41）と钢管工具（2）、ノズル上面の位置は、図2に示す如きである。钢管工具と钢管工具との接觸する直前に、またノズルの直前に、工具内壁に供給する潤滑剤が吐出されるところにより、钢管工具内壁への潤滑剤の確実な適用が可能となり、钢管工具作業が保護される。

【（2）】流体が圧力を受けて、工具内部の潤滑剤に伝える圧力伝達手段の一例は、図3に示したような、ターピン形流体に接する面に設けた、落とし蓋形状を有する、ノズル縁から立ち上がる円筒状の部分（51）があり、作業に钢管工具にて上手くことである有底面状態（52）である。製作時は、使用する容易さの点で、この形状をとるに適度である。

【（3）】圧力伝達手段の一例は、上記した複数钢管工具部分を、既に述べたように、钢管周辺に設けたシール、又これは普通の供給ノズルである。この構造を採用するときは、钢管工具によつて、適宜のガイド手段を設けることよい。

【（4）】工具別に傳はる、圧力伝達手段として、図4に示す如き、工具後方に開口して軸方向に延びる水の導管（41）を試験、その先端を、潤滑剤等钢管の開口部より钢管に噴射し钢管中、钢管内壁に向かって洗浄水を噴射するもの、（ノズル（42））として開口させたものであ

钢管工具	钢管	钢管	钢管
張り用圧力最大値	5000	300	320
半径R2	半径R2	290	250
钢管破裂圧	280	260	230

【（5）】

【発明の効果】本発明により、钢管工具（鋼管工具）の構成を、丸太状の钢管工具を通常の钢管する作業工具として実施できる。これにて、従つて本発明による钢管工具は、钢管に工具を接する面を保護することに留まらず、前記した溝昇、カット等で用いられる各種钢管工具に適用し得る。特に、钢管工具、钢管、钢管、各種化学工業機器等、工具化された各工具、特に本発明して得た。

#### 【技術的背景説明】

【（1）】一般的に、钢管工具（钢管工具）を用いて钢管工具を切断する。

【（2）】本発明における钢管工具（钢管工具）の構成を示す。

本発明によれば、钢管に先だって钢管内壁を清潔にすることができるから、異物が付着していた場合に钢管工具の進行に伴つて生じるキズを、必然に防ぐことができる。

#### 【（3）】

【実施例】高圧記者用炭素钢管「NTHS-410」（工具長さ3455mm、外径13.9mm、肉厚6.0mm、長さ6mm）を20本、アーチ溶接によりつなぎ合はせて、全長1290mmとしたものを、工具部意した。これらの長尺钢管を、それぞれ図1ないし図4に示した構造の钢管工具（いずれも钢管革が2つ以上なるように設計・製作したもの）を使用して钢管した。

【（4）】潤滑剤としては、グリースに二硫化モリブデン粉末を、混合物の重量比を約60%を占めるように混練したものを使削した。钢管工具の表面にも、同じ潤滑剤を塗布した。比較のため、従来技術（図1の钢管工具）による実験も行なった。この場合、落棒に先立つて、各钢管の内面に両端から約60mmの長さを残して潤滑剤を散布しておいた。

【（5）】上記の長尺钢管を固定し、その一端に钢管工具を油圧ピストンで押し込んでから密閉し、密閉空間にポンプで水を注入することにより钢管工具を前進させ、钢管を行なつた。その際、ポンプで圧入した水の圧力を測定した。比較例は、钢管工具途中で工具が停止したか、あるいは水の圧力を高めていったところ、溶接箇所が手前の母材部分で破壊してしまった。

【（6）】钢管後、溶接部分の中程で切断し、長さが約6mmの钢管2本に分けた。アムスラ式万能試験機（工具）にて引張試験を行ない、破断が生じる箇所が溶接部であるか母材であるかを調べた。その結果を、水の圧力をともに、以下の表にまとめて示す。

#### 【（7）】

钢管工具	钢管	钢管	钢管
張り用圧力最大値	5000	300	320
半径R2	半径R2	290	250
钢管破裂圧	280	260	230

す。図1に付帯する管と钢管工具との横断面図。

【（8）】本発明による钢管工具の別の例を示す。図2と同様の横断面図。

【（9）】本発明による钢管工具の、工具別の例を示す。図3と同様の横断面図。

【（10）】本発明による钢管工具の、工具別の例を示す。図4と同様の横断面図。

#### 【特許の説明】

1. 鋼管工具
2. 钢管工具
3. 润滑剤供給管
4. 润滑剤
5. ノズル
6. 钢管

【（11）】本発明による钢管工具（钢管工具）の構成を示す。

EPDOC/EPO

PN - JP2001047161 A 20010220

PD - 2001-02-20

PR - JP19990228876 19990812

OPD- 1999-08-12

TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL

IN - INAGAKI SHIGEYUKI;KITO KAZUNARI;HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;YAMADA RYUZO

PA - DAIDO STEEL CO LTD

EC - E21B43/10F ; E21B43/10F1

IC - B21D39/20

C WPI/DERVENT

TI - Metallic tube expansion method for oil wells, involves supplying lubricant through tube before expansion by expanding tool

PR - JP19990228876 19990812

PN - JP2001047161 A 20010220 DW200126 B21D39/20 004pp

PA - (DAIZ ) DAIDO TOKUSHUKO KK

IC - B21D39/20

AB - JP2001047161 NOVELTY - The method involves supplying the lubricant through the metallic tube (1), before expansion by the expansion tool (2).

- DETAILED DESCRIPTION - The common ball type expansion tool (2) is inserted into the metallic tube (1). The internal diameter of the tube is expanded by the pressure of hydrolyic fluid from the rear side of the tool. An INDEPENDENT CLAIM is also included for tube widening tool.

- USE - For casing tube, telescopic tube, coiled tubes in oil well, gas well, refinery.

- ADVANTAGE - The expansion work is executed smoothly and continuously.

- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional elevation of tube expansion tool.

- Metallic tube 1

- Expansion tool 2

- (Dwg.2/5)

OPD- 1999-08-12

AN - 2001-252189 [26]

C PAP/PC

PN - JP2001047161 A 20010220

PD - 2001-02-20

AP - JP19990228876 19990812

IN - HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;KITO KAZUNARI;NAGAKI SHIGEYUKI;YAMADA RYUZO

PA - DAIDO STEEL CO LTD

TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To expand a metal tube having a length of several-hundred meters or more in a tube expanding technology by which a bullet shaped tube expanding tool is inserted into the inside of the metal tube, a fluid pressure is applied from rear side and an inner diameter of the tube is expanded by advancing the tool.

- SOLUTION: A tube expanding tool, which has a lubricant tank at a rear part, is arranged with a lubricant conduit tube 4 extending from a bottom of the lubricant tank and opening to a tapered face at the front part and is arranged with a pressure transfer means to receive/transfer a fluid pressure to the lubricant in the lubricant tank, is used, the tube expanding tool is advanced while continuously and uniformly supplying the lubricant to a tube inner wall part immediately before tube expanding.

! - B21D39/20

BEST AVAILABLE COPY